Aus dem kantonalen Krankenhaus in Liestal.
(Chef-Arzt: Dr. L. Gelpke).

Ueber congenitale Bruchsackanlage, ihre Häufigkeit und Beziehung zur traumatischen Hernie.

INAUGURAL-DISSERTATION
zur
ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE
der
HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
der
UNIVERSITÄT BASEL
vorgelegt von

WOLF AJSENBERG
aus NOWOGRUDOK (Gouv. Minsk)
Assistenzarzt an den kantonalen Krankenanstalten in Liestal.

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

BASEL
BUCHDRUCKEREI ZUM HIRZEN A.-G.
1916

Von der medizinischen Fakultät Basel genehmigt auf Antrag von **Prof. F. de Quervain.**

In Hochachtung und Dankbarkeit
Frau Marie Dreyfus-Brodsky
gewidmet.

Um die Bildung der Bruchanlage verstehen zu können, müssen wir kurz auf einige entwicklungsgeschichtliche und vergleichend anatomische Daten zurückgreifen.

Bei der Mehrzahl der Säugetiere bleibt nach *Murray* der Processus vaginalis peritonei während des ganzen Lebens offen; aber es bestehen feste Beziehungen zwischen dem Offenbleiben des Processus vaginalis und der Körperhaltung der Tiere. Bei Vierfüssern ist die Verbindung mit der Bauchhöhle ganz frei, bei Vierhändern mit teils aufrechter, teils wagerechter Körperhaltung ist der Processus vaginalis sehr eng. Bei den höheren Affen gleiten die Hoden 2 bis 3 Tage vor der Geburt in den Hodensack, und der Scheidenfortsatz ist für gewöhnlich vollständig verschlossen. Die Seltenheit des Austretens von Eingeweiden bei Vierfüssern hat ihren Grund in der hohen Lage des Leistenkanals und der sphinkterartig wirkenden Abschluss der Bruchpforte durch die Muskelwirkung. Kommt nun bei Haustieren ein Leistenbruch vor, so handelt es sich nach allgemeiner Ansicht der Fachleute um das Austreten von Eingeweide in einen angeborenen Bruchsack.

Beim Menschen besteht bei jedem männlichen Individuum (seltener bei weiblichen) etwa zurzeit des 7. Monats des Fötallebens eine physiologische Bruchanlage, nämlich ein typisch ausgebildeter Bruchsack. Dieser besteht aus dem Processus vaginalis peritonei, das ist demjenigen Teil des Bauchfells, der mit den Hoden verwachsen ist und infolgedessen den Hoden in den Scrotalsack begleitet, wenn der letztere tiefer tritt. Während des Fötallebens tritt aber nur selten ein Eingeweide in diese Bruchanlage ein, weil die Bauchpresse beim Fötus nicht zur Geltung kommt.

Nach den Untersuchungen von *Camper, Zuckerkandl, Féré, Ramonède, Sachs* u. a. (zitiert bei *Gasser*) ist zurzeit der Geburt in etwa der Hälfte der Fälle der Processus vaginalis peritonei noch offen, und in etwa 30% noch bis zum 4. Monat post partum. Der Verschluss des Processus vaginalis geschieht in diesen Fällen meistens im Verlauf der ersten Monate nach der Geburt, beginnt im mittleren Teil der Portio funicularis und schreitet rascher nach unten als nach oben fort. Auch wenn die Obliteration nicht zu-

stande kommt, finden sich nach *Ramonède* Einschnürungen des Sackes: 1. an die Eintrittsöffnung, 2. am hinteren, 3. am vorderen Leistenring. Nach *Gasser* u. a. unterbleibt die Obliteration nicht selten oder sie ist unvollständig, nämlich: a) Obliteration nur in der Mitte; Trichter offen, Tunica propria weit und nach oben sich erstreckend, b) in der Gegend des Samenstranges obliteriert, in der Leistengegend offen (häufigste Form), c) nur in der Leistengegend obliteriert.

Eine grössere oder kleinere Anzahl von Menschen besitzt somit von Geburt an in der Leiste einen kleinen Bruchsack, welcher nur auf eine Gelegenheit wartet, um mit Eingeweide oder Netz gefüllt und dann zum Bruch zu werden. Es muss aber diese Eventualität nicht notwendig eintreten. Die Bruchsackanlage kann vom Träger zeitlebens unbemerkt und ohne Störungen zu machen — latent — herumgetragen werden.

Die Umwandlung von Bruchsackanlage in Bruch kann langsam und allmählich geschehen — „gutta cavat lapidem", sie kann aber auch zweifellos plötzlich eintreten bei Anlass irgend einer starken Vermehrung des intraabdominalen Druckes, sei es infolge von Anstrengung der Bauchpresse (Ueberheben), wobei auch die Muskelkraft des Zwerchfells hinzukommt, sei es durch Kompression des Bauches von aussen, z. B. durch Ueberfahrenwerden, Hufschlag auf den Bauch, Geraten zwischen zwei Puffer. Dabei ist gleich von vorneherein zu bemerken, dass direkter Schlag, Stoss gegen die Leistengegend nie direkt einen Leistenbruch zustande bringen kann, sondern höchstens nachträglich und allmählich auf dem Umwege der Narbenbildung. Zur plötzlichen Entstehung einer Hernie, d. h. zum plötzlichen Heraustreiben des Baucheingeweides durch eine Lücke braucht es entschieden einer plötzlichen Vermehrung des Innendruckes der Bauchhöhle durch aktives Zusammenziehen der Bauchpresse oder durch passives Gequetschtwerden. Ist nun eine angeborene Bruchsackanlage (ein Bruch en miniature) vorhanden, so füllt sich dieselbe mit Eingeweide, ohne dass es zu Zerreisungen, Blutungen, Gewebstrennung zu kommen braucht.

Es ist daher begreiflich, das *Hägler*, welcher die Unfallhernie als „erstmaliges Austreten von Baucheingeweide infolge von Trauma" definiert, bemerkt, dass er in den 10 bis zum Jahre 1902

operierten traumatischen Fällen niemals Zeichen einer frischen Verletzung: Blutung, Gewebszerreissung bemerken konnte.

Es ist die Zurückhaltung *Häglers* und vieler Anderer gegenüber der Annahme der traumatischen Hernie in mancher Beziehung begründet und begreiflich. Dementsprechend hat auch *Lotheissen* in der Literatur bis 1906 nur 6 Fälle *(Lotheissen, Bilfinger, Renner, Class* und *Hartmann)* von echt traumatischen Hernien mit Autopsie und 13 Fälle von wahrscheinlich traumatischen Hernien ohne unmittelbare Autopsie gefunden. Im Jahre 1910 sammelte *Schlender* in der Literatur 8 Fälle von „echter traumatischer Hernie", zu denen er noch 2 von ihm dabei publizierten Fälle hinzufügt. Auch *Berger*, der 10,000 Hernien untersuchte, ist der Meinung, dass die Entstehung der Brüche durch Trauma zu den Seltenheiten gehört. Nach der Zusammenstellung von *Zollinger* halten *Krönlein, Roser, Schott, Busch, Blasius, Kingdon, Albrecht, Jaboulay, Durand* und viele andere die plötzliche Entstehung der Brüche für unmöglich, *Liniger, Thiem, Kocher, König, Socin, Waldeyer, Bähr* u. a. halten sie für eine grosse Seltenheit. *Hägler* fand unter 233 angeblich frisch traumatischen Fällen, *Blasius* unter 1000 Fällen je einen wirklichen Unfallbruch. *Götz* meint, dass auf 10,000 angebliche Bruchunfälle nur ein wirklicher vorkomme. *Kaufmann* berechnet nach der deutschen Unfallstatistik, dass auf 100,000 gemischte gewerbliche und landwirtschaftliche Arbeiter 6 Fälle von entschädigungspflichtigen Hernien vorkommen.

Eine experimentelle Erklärung der Unmöglichkeit der Bildung eines Bruchsackes durch plötzliche Erhöhung des Abdominaldruckes gaben die Versuche von *Moro* über die Elastizität des Bauchfelles. *Moro* liess ganz erhebliche Gewichte auf exzidiertes oder in situ befindliches Bauchfell wirken und erzielte dabei nur vorübergehend Dehnungen, die nach Fortnehmen der Gewichte alsbald wieder verschwanden.

Wenn also die plötzliche Ausstülpung des Bauchfells durch eine gleichzeitig entstandene Bruchlücke in Folge Verletzung jedenfalls ein sehr seltenes Ereignis ist, so verhält es sich ganz anders mit dem plötzlichen, unfallweisen erstmaligen Austreten von Eingeweide in einen schon (von Geburt) vorhandenen Bruchsack.

Diese Möglichkeit wird von Niemanden bezweifelt. Es fragt sich nur, wie häufig diese angeborene Bruchsackanlage ist.

Früher wurde diese Zahl offenbar stark unterschätzt. Ein Beispiel hierfür bietet *Graser*, der noch in den früheren Auflagen des Handbuches der praktischen Chirurgie die Zahlen von *Frank* mit 26% angeborenen Bruchsäcken und die von *Wood* mit 33% als recht hoch bezeichnete, während er schon in der vierten Auflage zugeben muss, dass jedenfalls die Zahl der auf Processus vaginalis beim Manne und auf Diverticulum Nuckii beim Weibe zurückzuführende Brüche viel grösser ist, als er bisher angenommen hatte.

P. Berger fand nur 216 angeborene Leistenbrüche rechts und 169 links auf rund 10000 Bruchleidende. Diese Zahl ist sicher zu klein und *Berger* selbst führt aus, dass die Heilung der angeborenen und aus frühester Kindheit stammenden Brüche oft nur eine scheinbare, vorgetäuschte sei, und viele bei Erwachsenen beobachtete Brüche wieder den Weg durch den offenbar nie ganz und fest verschlossenen Bauchfelltrichter (Processus vaginalis) nehmen.

Namhafte Autoren stimmen darin überein, dass das Vorhandensein von Bruchsackanlage das wesentlichste Moment ist für das frühere oder spätere Entstehen der Hernien. So ist *Waldeyer* der Ansicht, dass es sich bei fast allen Leistenhernien um entwicklungsgeschichtlich vorbereitete Anlage handelt, entweder um eine auffallend weite Bruchpforte, also um eine zu grosse Lücke oder um die nun schon mehrfach genannte Bauchfellausspülung, den Processus vaginalis.

In dem letzten Dezenium hat die Lehre von der Häufigkeit der congenitalen Bruchanlage sehr viele Anhänger gefunden in England und Amerika, wo sie nach *Hamilton Russel* als „Saccular theory“ bezeichnet wird. Zu deren entschiedensten Verfechtern gehört u. a. *Marry*. Auf Grund seiner Untersuchungen und Beobachtungen, auf die wir später zu sprechen kommen, vertritt er den Standpunkt, dass es sich bei den Leistenhernien um eine entwicklungsgeschichtlich vorbereitete Anlage handelt und dass als wesentliches Moment für das Entstehen einer Hernie das Vorhandensein einer präformierten Ausstülpung des Bauchfelles anzusehen sei. Erst in zweiter Linie kommen die in Mängeln der Bauchdecke beruhenden Faktoren in Betracht, nämlich: weiche Leisten, weiter Abstand der Leistenpfeiler etc., und endlich die

während des Lebens erworbene Erschlaffung des Bauches und im Besonderen der Leistengegend.

Alle diese Anschauungen beruhen auf den sehr zahlreichen in der letzten Zeit gemachten Beobachtungen und Untersuchungen, die wir in folgendem in kurzem skizzieren möchten:

I. Feststellung der Häufigkeit der congenitalen Bruchanlage durch manuelle Untersuchung, z. B. von Arbeitern und Rekruten.

Nach *de Quervain* können wir aber klinisch solche Bruchanlagen naturgemäss nicht nachweisen, die auf kleinen, angeborenen, durch unvollständige Obliteration des Proc. vagin. perit. entstandenen Bruchsack beruhen. Erst solche „Bruchanlagen", bei denen die primäre Veränderung in einer angeborenen oder erworbenen Schwäche der Muskeln und Fascien, verbunden mit abnormer Weite des Kanals besteht, zeigen den bekannten Anprall gegen den in den Leistenkanal eingeführten Finger. Es ist noch zu bemerken, dass *Kaufmann* den Ausdruck Bruchanlage mit *Krönlein* vermeiden möchte und die meisten dieser Fälle schon als Kanalbrüche ansieht.

Zudem sind die angegebenen Kriterien recht verschieden, und demzufolge auch die gewonnenen Resultate. So gehören nach *Zollinger* zum Begriff der Bruchanlage folgende klinisch diagnostizierbare Zustände:

1. abnorme Weite des äusseren Leistenringes, schlaffe, atrophische Ränder,
2. gerader und kurzer Verlauf des Leistenkanals,
3. Schwäche der Muskeln und Fascien, Anprall gegen den in den Leistenkanal eingeführten Finger,
4. weiche Leiste,
5. Pointe der Hernie,
6. Leistenhoden,
7. Varicocele.

Zollinger untersuchte gelegentlich des Baues des Lötschbergtunnels 4836 Arbeit suchenden Männer. Eine „Bruchanlage" fand er 3104 mal und zwar:

a) weiten, äusseren Leistenring, weiten, gerade verlaufenden Leistenkanal, Anprall, 2103 mal,

b) weiten äusseren Leistenring, weiten, gerade verlaufenden Leistenkanal, in welchen sich beim Husten ein Sack vorwölbt,

1001 mal. Bruchbildung bekamen während der Arbeitszeit von den mit Bruchanlage behafteten Leuten nur 3, von den ohne Bruchanlage einer, was unserer Meinung nach beweist, dass die Bruchanlage wenig bedeutet gegenüber der Bruchsackanlage.

Demgegenüber fand *Schönwert* bei 127495 Männern nur 8243 = 6,5 Prozent weite Bruchpforten.

Nach *Schwiening* besassen von 1,252,797 Mann, die zum Dienst mit der Waffe eingestellt wurden, 197,416 d. h. 15,75 Prozent eine Bruchanlage.

Nach der Zusammenstellung von *Zollinger* kamen nach *Pometta* auf 16008 Arbeiter am Simplontunnel 2854 Bruchanlagen. Darunter versteht *Pometta* einen im Leistenkanal bereits sich vorwölbenden Bruchsack.

Unter 1000 Arbeitern jeglichen Berufs fand *Liniger* 40 Prozent mit völlig gesunden Leisten und 50,3 Prozent mit Bruchanlage.

Willharn sah bei 560 Arbeitern in 66,2 Prozent Leistenbruchanlage; der Spezialarzt für Orthopädie, *Brandenberg*, bei 3807 Untersuchten in 3051 Fällen.

Ueber die Abwesenheit eines Sackes, des wichtigsten Punktes, gibt diese Untersuchungsart, wie gesagt, keinen Aufschluss.

II. Sicherere Anhaltspunkte über den congenitalen Charakter des Bruchsackes und damit über die Häufigkeit der congenitalen Sackanlage gibt dagegen schon eher die Untersuchung bei den Radikaloperationen von Hernien selbst. Dabei gelten folgende Merkmale als charakteristisch für die congenitale Bruchanlage:

1. Das Hinabsteigen des Bruches bis zum Hoden oder wenigstens das Bestehen einer Verbindung zwischen Bruchsack und Hoden durch ein solides oder hohles Band.

2. Das Bestehen eines Bruches bei gleichzeitiger Hodenverlagerung.

3. Mangelhafte Ausbildung der Leistenpfeiler und Ausbreitung der Fasern des Musculus obliquus externus auf Cremaster und Samenstrang.

4. Beschaffenheit des Samenstranges: nämlich wenn derselbe nicht ein gesondertes, strangförmiges Gebilde neben dem Bruch darstellt, sondern über den ganzen Bruchsack zerfasert ist.

5. Eine langausgezogene, walzenförmige Gestalt des Bruchsackes.

6. Irreponible Brüche im jugendlichen Alter (Cökalbrüche) *[Gasser]*.

7. Das gleichzeitige Vorhandensein einer Flüssigkeitsansammlung (Hydrocele hernialis oder communicans).

8. Völliger Mangel des sonst üblichen subserösen Fettes im Bereich des Leistenkanales.

Für den einzelnen Fall unsichere Merkmale sind:

9. Der Umstand, dass die Brüche im Kindesalter und im jugendlichen Alter besonders häufig sind.

10. Der Umstand, dass die Brüche ungleich häufiger sind bei Knaben als bei Mädchen, entsprechend dem häufigeren Offenbleiben des Peritonealfortsatzes bei ersterem.

11. Das Entstehen von Brüchen nach Ueberhebungen und dgl.

12. Das Bestehen von Einschnürungen am Bruchsack (Sanduhr- oder Rosenkranzform *(Gasser)*.

13. Dünnheit, Zartheit oder Handschuhfingerform des Bruchsackes (Wahrscheinlichkeit, kein sicheres Merkmal).

14. Die relative Seltenheit der Rezidive nach Operationen, weil durch Beseitigung des angeborenen Sackes die Ursache ausgeschaltet wird (für den einzelnen Fall ist es kein Merkmal).

Endlich spricht nach *Thiem* das Fehlen von Beschwerden bei rascher Entstehung des Bruches gleichfalls für einen angeborenen Bruch.

Die Resultate solcher Untersuchungen bei Radikaloperationen von Hernien selbst stimmen schon mehr überein, als die der oben angeführten manuellen Untersuchungen.

So fand *Goldner* von 701 nicht eingeklemmten operierten Hernien von Männern in 322 Fällen Anhaltspunkte für congenitale Anlage, während in 50 Fällen, bei denen laut Anamnese der Bruch seit der Geburt bestand, gar keine anatomische Merkmale ihrer Kongenitalität sich fanden, d. h. unter 701 Fällen 372 congenitalen Ursprungs = 56 %. Von Interesse sind 14 Fälle von doppelseitigen Hernien, bei denen auf der einen Seite typisch congenitale Verhältnisse sich vorfanden, während auf der anderen sich gar keine Anhaltspunkte für Kongenitalität ergaben. Diese sowie die

oben erwähnte Sonderbarkeit hängen unserer Ansicht nach ab von der Unsicherheit der Kriterien der congenitalen Hernie.

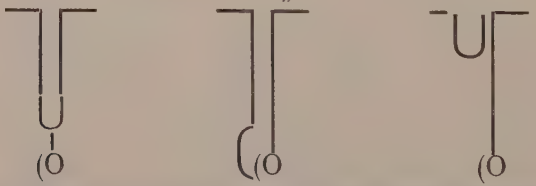
Nach *Tanner* sind von 490 operierten Hernien 95 % congenital. Nach *Hessert* ist das wichtigste ätiologische Moment für die Entstehung der Hernia inguinalis obliqua das Bestehen eines Sackes, gebildet durch die Persistenz eines Teiles oder der Gesamtheit des Processus vaginalis peritonei; $^3/_4$ aller Fälle sind hierauf allein zu beziehen, wie sich aus der Revision der letzten 100 vom Verfasser operierten Patienten aufs neue ergab.

Von Interesse ist es aber noch, die Untersuchung von *Hansen* kurz zu erwähnen, weil sie wichtig ist hinsichtlich des Materials (es handelt sich um Angehörige der deutschen Marine, lauter jugendlichen, muskelkräftigen Individuen mit noch nicht lange bestehenden Leiden). Auf Grund von verschiedenen Kriterien für eine angeborene Anlage, wie feste Verwachsung mit den Elementen des Samenstranges, Fehlen von subserösen Fett, Einschnürungen und Verdickungen, Dünnwandigkeit. Fingerform und Enge des Bruchsackes usw. schliesst *Hansen,* dass bei 87 % der 79 von ihm operierten Fällen einen angeborenen Bruchsack haben.

Carmichael, der über 300 Bruchoperationen bei Kindern machte, kommt zum Schluss, dass über 50 % aller kleinen Kinder, wie sie zufällig gerade zur poliklinischen Beobachtung kommen, einen offenen Processus vaginalis haben, weil sich in der entsprechenden Zahl von Fällen der Samenstrang der einen Seite wesentlich verdickt anfühlt im Vergleich zur anderen, welche Verdickung er als ein offen gebliebener Scheidenvorsatz des Bauchfells deutet.

Es muss aber nach *de Quervain* schärfer auseinandergehalten werden:

1. Angeborene Hernia funicularis
2. „ „ testicularis
3. Erworbene „ funicularis



Bei genauem Zusehen sind aber auch diese oben angeführte Zeichen an und für sich und einzeln nicht beweisend: ein ursprünglich

zarter Bruchsack wird mit dem Alter derb, ein fingerförmiger mit der Zeit faustförmig etc.

Den einzigen richtigen Aufschluss über die Anwesenheit eines Sackes gewinnt man mittels

III. Freilegung von gesunden Leisten

a) an der Leiche

b) an Lebenden auf der sogenannten „bruchgesunden" Seite anlässlich von Bruchoperationen und dergleichen.

So untersuchte *Murray* 200 Leichen von Menschen, die im Leben nie Brucherscheinungen dargeboten haben und fand 13 mal peritoneale Ausstülpungen in der Leiste. Weitere Leichenuntersuchungen machte *Bernstein,* der unter 279 Leichen von Erwachsenen 26 % Brüche oder Anlagen zu Brüchen fand. Bei späterhin von demselben Autor untersuchten Leichen von 99 Föten, Neugeborenen und Kindern der beiden ersten Lebensjahren fanden sich 17 mal Brüche oder Bruchanlagen und zwar 16 Fälle mit leeren erweiterten Bruchpforten.

Andreu und *Tanner* fanden bei 31 männlichen Leichen 18 mal einen angeborenen Bruchsack.

Gleichfalls kommt auf Grund anatomischer Studien von 100 Leichen *Scharezky* zum Schluss, dass ohne einen mehr oder weniger offen gebliebenen Processus vaginalis peritonei sich im Bereiche des Annulus inguinalis internus keine Ausstülpung des Peritoneum vorfindet, aus welcher sich eventuell ein Bruchsack bilden könnte.

(Daran sind vielleicht anzureihen die mikroskopische Untersuchungen, die *Sachs* gemacht hat. Er fand bei Untersuchungen von Bruchsäcken an der lateralen und hinteren Partien mehrere Bündel glatter Muskelfasern, welche der Serosa so dicht anliegen, dass sie als Bestandteil der Wand erscheinen; er fasst diese glatten Muskelfassern als Ueberreste des Gubernaculum Hunteri auf.)

Auch wir haben 31 Leichen von Menschen, die in Krankenhaus, Pfrundhaus und Irrenanstalt Liestal gestorben sind und die beim Leben keinen Bruch hatten, wahllos untersucht. Die gewonnene Resultate sind in der Tabelle zu sehen.

Bei der Freilegung sind wir in dergleicher später zu besprechenden Weise vorgegangen, wie bei der operativen Freilegung an Lebenden.

Daran anzureihen sind die 4 aus anderem Anlass Operierte, bei denen ebenfalls die Gegend des Austrittes des Samenstranges freigelegt wurde, bezw. wurde die Appendectomie bei Appendicitis chronica nicht durch den typischen Schnitt gemacht, sondern zuerst die Gegend des Funiculus spermaticus freigelegt, um auf den in Frage kommenden Bauchfelltrichter zu fahnden und dann die Appendectomie vorgenommen.

Die so an der Leiche gewonnene Resultate wurden unterstützt und bestätigt durch die Untersuchungen, die am Lebenden auf der sogenannten „bruchsuchenden" Seite gemacht worden sind.

Bevor ich die Ergebnisse der im Krankenhaus Liestal gemachten Operationen mitzuteilen versuchen werde, möchte ich erwähnen, dass 1911 *Hagentorn* 10 auf ähnlicher Weise untersuchte Fälle publizierte. Er kommt zum Schluss, dass wenigstens sämtliche schrägen Leistenbrüche als Bruchanlage angeboren sind. Er betont aber, dass der Processus vaginalis peritonei keine Rolle spielte beim Zustandekommen des typischen Leistenbruches, weil es ihm gelang, immer den Bruchsack zu isolieren. Das gelang auch stets dem Herrn Dr. *L. Gelpke,* aber trotzdem hält die Behauptung von *Hagentorn* natürlich der Kritik nicht Stand.

Nach *Kocher* ist zu unterscheiden zwischen den Zuständen der kongenitalen eigentlichen Bruchsackbildung durch Störung des Schlusses des Processus vaginalis und den langsam erworbenen Bruchsackkegel, welcher allerdings auch auf angeborener enormer Weite des hinteren Leistenringes und verdünnderten Widerstand der Wände des Leistenkanales beruhen kann.

Die erste Form kommt dadurch zustande, dass es oft ohne Bildung eines gestielten Sackes das Peritoneum bei Anstrengungen der Bauchpresse in Form einer kugeligen, ovalen oder kegelförmigen Vorwölbung über dem Lig. Pouparti hervorgetrieben wird. Durch den hinteren Leistenring wölbt sich beim Husten das Paritalperitoneum hervor, dass sich ohne Gewalt als ein breitbasiger, 1—2 cm langer oder längerer Kegel vorgezogen, erhalten lässt.

Eine ganz andere Art der Disposition als der Bruchsackkegel mit seiner relativ breiten Basis sind die sicher kongenitale Bruchsäcke, die aber, wie schon frühere anatomische Untersuchungen

lehren, Neigung haben zu stellenweiser Verengerung oder Obliteration.

Schon 1900 erwähnte *de Quervain* in der „Semaine medicale“ bei Anlass der Besprechung der „Unfallhernien“ einen Fall, wo er auch die „bruchgesunde“ Seite in der ähnlichen Weise freilegte, wie es im Krankenhause Liestal seit dem 17. Februar 1910 gemacht wird. Er kommt auch im Uebrigen zu dem gleichen Resultate und denselben Schlussfolgerungen wie wir.

Im Krankenhause Liestal ist bei 122 Leistenoperationen regelmässig auch die andere scheinbare „gesunde“ Seite untersucht worden. Dabei ist man in der Weise vorgegangen, dass man zuerst die Aponeurose der Musculus obliquus externus über den Samenstrang in Ausdehnung von etwa 4 cm spaltet, dann die natürlich unverletzte Muskulatur des M. obliquus internus und des Transversus mit stumpfen Hacken empor- und den Samenstrang herabzieht. Auf diese Weise lässt sich die Austrittsstelle des Samenstranges aus dem Peritoneum zugänglich machen. Bei genauem Zusehen bemerkt man den weisslich schimmernden Processus vaginalis, kann ihn fassen, isolieren, unterbinden und abschneiden. Der Bruchsack selber war von 2—5 cm lang, dünnwandig. Der Eingang des Bruchsackes war nicht immer scharf abgegrenzt durch einen deutlich hervortretenden Hals, sondern öfters trichterförmig. Um Kunstprodukte zu vermeiden, wurde der Samenstrang nicht mit Gewalt herausgezogen.

In allen denjenigen Fällen, bei welchen die Bruchsackanlage rechts war, konnte auch die Appendectomie ohne Störung durchgeführt werden, was wichtig ist für die Beurteilung der Grösse der Bruchsackanlage.

Auf Grund all dieser Erwägungen und Untersuchungen glauben wir behaupten zu dürfen, dass einerseits die überwiegend grosse Mehrzahl der mit Hernien belasteten Menschen eine angeborene Bruchsackanlage auf der bruchgesunden Seite besitzt (auf unsere 122 Fälle 87,7%), andererseits, dass bei weitem nicht jeder gesunde Mann ohne Bruch eine solche hat.

Thiem sagt, dass mit Bruchanlage jeder Mann behaftet ist, der eine mehr, der andere weniger. Wir sprechen aber von einer Bruchsackanlage, die gar nicht so häufig ist, wie übereinstimmend durch Leichenuntersuchung nachgewiesen ist. Man muss eben

auseinanderhalten, was leider bis jetzt noch nicht allgemein geschieht, den Begriff der Bruchanlage, die bei Untersuchungen mit den Fingern festgestellt wird und den Begriff der Bruchanlage, die bei den Untersuchungen mit dem Messer auf der „bruchgesunden“ Seite und an Leichen gefunden wird und die nach *de Quervain*, klinisch nicht nachzuweisen ist.

Verzeichnis der Leichen.

Nr.	Name und Beruf	Krankheit	Datum	
1.	R., 58j., Maurerparlier	Vitium cordis	11. VII. 1915	Bds Dispos.
2.	B., 62j., Fuhrhalter	Carcinoma recti	31. VII. „	Keine Dispos.
3.	T., 69j., Landwirt	Herzschwäche	2. VIII. „	Keine Dispos.
4.	H. H., 84j., Landwirt	Altersschwäche	4. VIII. „	Keine Dispos.
5.	M. F., 29j.,	Tbc pulmon. Dem. praecox	14. VIII. „	Bds. Dispos.
6.	M. N., 67j., Pfründler	Osteosarkom d. Maxillae; Applexie	18. VIII. „	Keine Dispos.
7.	S., 66j., Fabrikarbeiter	Frakt. colli femoris Pneumonica	6. IX. „	Keine Dispos.
8.	B., 80j., Knecht	Pneumonica	7. IX. „	Keine Dispos.
9.	K., 74j., Gypser	Ca recti	8. IX. „	Keine Dispos.
10.	B., 57j., Waldarbeiter	Ca oesophagi	8. IX. „	Bds. Dispos.
11.	G. J., 80j., Pfründler	Hernia cruralis dextra incarcerata	10. IX. „	Bds. Dispos.
12.	E., 25j., Schlosser	Appendixgangrän	12. IX. „	Bds. Dispos.
13.	R. Jos., 55j., Werkmeister	Tbc pulmonum	13. IX. „	Keine Dispos.
14.	T., 78j., Hausfrau	Herzfehler, Altersschwäche	17. IX. „	Keine Dispos.
15.	B. H., 38j., Grenzwärter	Vitium cordis Allg. Hydrops	20. IX. „	Keine Dispos.
16.	S. A., 65j., Hausfrau	Ca mammae	19. IX. „	Keine Dispos.
17.	E. Tr., 51j., Landwirt	Unfall; Emphysan Milzruptur	20. IX. „	Keine Dispos.
18.	S.A., 36j., Fabrikarbeiter	Nephritis chronica	21. IX. „	Keine Dispos.
19.	Z. H., 21j., Soldat	Frakt. femoris Verblutung	22. IX. „	Bds. Dispos.
20.	B.-K. E., 56j., Hausfrau	Ca oesophagi, Cystitis	23. IX. „	Keine Dispos.
21.	L.-S. F., 72j.	Apoplexie, Geisteskrank	30. IX. „	Keine Dispos.
22.	Pl. J., 79j., Landmann	Altersschwäche	2. X. „	Bds. Dispos.
23.	R. E., 51j., Landwirt	Pachymengitis haemorrh. interna	3. X. „	Dispos. links rechts keine
24.	R. W., 2 1/2 j. Kind	Appendicitis ac. Peritonitis diffusa	4. X. „	Keine Dispos.
25.	Tot ausgetragener Knabe der Frau Anna G.	Nabelschnurvorfall im 10. Monate der Schwangerschaft	5. X. „	Bruchsackan- links negativ rechts kaum angedeutet.
26.	F. R., 37j., Hausfrau	Lungentuberkulose und allg. Wassersucht	11. X. „	Keine Dispos.
27.	Z. Ph., 60j., Ziegler	Pneumonie	12. X. „	rechts Dispos. links keine.

Nr.	Name und Beruf	Krankheit	Datum		
28.	J. H., 47j., Posamenter	Schädelbasisfraktur nach Unfall	11. X.	1915	Keine Dispos.
29.	R. H. H., 78j., Käser	Alterschwäche	19. X.	„	Keine Dispos.
30.	H. M., 56j, Hausfrau	Ca recti	25. X.	„	Keine Dispos.
31.	G. E., 69j., Posamenter	Diabetes mellit. gangräna	25. X.	„	Keine Dispos.

Leute, die wegen anderen Ursachen operiert wurden und bei den gleichzeitig auf Vorhandensein von Bruchsackanlage gefahndet wurde:

1. G. E., 4j. 22. IV. 1914 Phimosis Kleiner, zarter, „jungfräulicher Bruchsack rechts, etwas kleiner links.
2. F. O., 28j., Landwirt 16. XII. 1914 Disposition bds.
operiert wegen Hernie umbilicalis; seit 8 Tagen stechende Schmerzen in der rechten Leistengegend. Beim Putzen des Pferdes und Anwendung grösserer Gewalt bemerkte er Schwellung in der Leistengegend.
3. E. X., 31j., Commis 26. XII. 1914 Keine Disposition
operiert wegen bds. Varicocele. fun. spermat.; seit 2 Monaten im Militärdienst kleine Wölbung; in der letzten Zeit grösser und Schmerzen.
4. F. P., Soldat 4. X. 1915 Disposition rechts
operiert wegen Appendicitis chronica; nach Freilegung des Samenstranges kein Bruchsack; Eröffnung des Peritoneums und Appendectomie.

Von 122 Operationen 107 positive Disposition und 15 negative Resultate.

Im Jahre	Gesamtfälle	positive	negative
1910	6	5	1
1911	23	22	1
1912	21	20	1
1913	16	14	2
1914	26	20	6
1915	30	26	4
Total	122	107	15
		87,7 %	12,3 %

Angaben der Patienten über die Häufigkeit der unfallweisen Entstehung.

Von den 122 Operierten wussten die meisten, etwa 70 % der Fälle, keine Ursache anzugeben von ihrem Leiden. Der Bruch sei langsam und allmählich entstanden. Bei ca. 15 % entstand der Bruch erst vor kurzem, seit einem Monat und weniger. Vielfach wollen die Patienten die Entstehung ihres Bruches auf gering-

fügige Ursachen zurückführen. So bemerkte ein 24jähriger Landwirt seine rechte Hernie vor 8 Tagen beim Putzen des Pferdes. Interessant ist auch, dass ein 19jähriger Zimmermann nichts von einer Hernie wusste. Erst bei der Rekrutierung wurde er auf die linksseitige Hernie aufmerksam gemacht und wurde ihm die Operation vorgeschlagen. Viele bekamen den zu operierenden Bruch im Militärdienst nach Gefechtsübungen, nach Marschieren u. s. w. Andere wieder bekamen ihr Leiden nach Ueberhebungen, Fallen aus einer Höhe, beim Ueberfahrenwerden durch einen Wagen u.s.w. So zog sich ein 30jähriger Kavallerist eine nussgrosse Hernie in dem Moment zu, als er aus dem Sattel auf den Pferdehals geworfen wurde. Ein 35jähriger bekam seine Hernie, als er einen zentnerschweren Korb mit Eis vom Wagen hob, ein Dritter beim Zurückhalten eines sich bäumenden Pferdes. Ein 18jähriger Stricker, bei dem links bei der Freilegung keine Bruchsackanlage gefunden worden war, zog sich eine rechtsseitige Hernie zu beim Heben eines ca. 1½ Zentner schweren Metallrahmens mit gleichzeitiger Körperdrehung bei fixierten Füssen, also eine echte traumatische Hernie (Fall K. M., den 17. IV. 1914 operiert.)

In keinem der Fälle aber hatte der Patient eine Ahnung von der Bruchsackanlage oder irgend welche Beschwerden auf der „gesunden“ Seite.

Demnach wäre die plötzliche Entstehungsweise weit häufiger als bisher angenommen wurde, dabei braucht das Trauma gelegentlich kein besonders starkes zu sein.

Entschädigungsfrage.

Vollunfall und Teilunfall. Nach § 91 des neuen schweizerischen Unfallgesetzes muss die Entschädigung entsprechend gekürzt werden, wenn der Körperschaden nur teilweise Folge eines versicherten Unfalls ist. Ist nun die plötzliche Hernienentstehung Vollunfall? Auf diese Frage muss auf Grund obiger Untersuchungen mit einem entschiedenen Nein geantwortet werden. Es ist klar, dass eine Maschinenverletzung, ein Beinbruch bei einem Fall aus der Höhe ein Vollunfall ist. Der gesunde Mann, der infolge eines Unfalles zwischen die Zahnräder geraten ist und dem es 2 Finger abgerissen hat, muss eine volle Entschädigung bekommen. Anders

verhält es sich beim Teilunfall. Um ein Beispiel zu bringen, nehmen wir die Quetschungsosteomyelitis.

Ein Mensch, bei dem gerade zurzeit Eitererreger im Blute zirkulieren, bekommt einen mässig starken Schlag sagen wir auf den Unterschenkel. Es entsteht in einigen Tagen ein Eiterherd im Knochen. Viele Leute bekommen nun geringfügige Anstösse oder Schläge, aber nur der bekommt Osteomyelitis, der zurzeit gerade Mikroben in sich birgt, welche an der geschädigten Stelle sich ansiedeln und weiter gedeihen, weil eben die gequetschte Gewebe keinen guten Widerstand leisten können, sondern im Gegenteil einen guten Nährboden für ihre Wucherung darstellen. Es ist aber nicht gesagt, dass der Betreffende auch ohne Unfall die Osteomyelitis hätte bekommen müssen. Der Mann, bei dem die Erreger im Blute kreisen, kann wenn kein Unfall, Erkältung oder anderer Anlass dazutritt, auch gesund bleiben und gar nichts merken von seiner Disposition und momentanen Minderwertigkeit.

Das gleiche gilt auch für die Quetschungstuberkulose. Nach den hochwichtigen Untersuchungen von *Klara Kennerknecht, Duchineff, Rosenberger* u. a. mit der Antiforminmethode, kreisen entgegen bisheriger Annahme nicht nur bei der miliaren Tuberkulose, sondern auch bei leichteren Fällen von Tuberkulose ganz regelmässig Tuberkulosebazillen im Blute. Nach *Kennerknecht* bei 120 untersuchten Kindern des Seehospitzes Hamburg 109mal, sogar nicht selten bei scheinbar Gesunden. Infolgedessen sind wir genötigt, die Tuberkulose nach Quetschung häufiger als bisher anzunehmen, aber nicht als Vollunfall, sondern nur als Teilunfall.

Bei dem erstmaligen Bruchaustritt unter dem Einfluss einer Gewalteinwirkung handelt es sich unseres Erachtens ebenfalls um Teilunfall, weil zur Entstehung eines Bruches zwei Momente notwendig sind: die angeborene Disposition und das mehr oder weniger ausgesprochene Trauma. Je grösser nun die krankhafte Disposition, die Bruchsackanlage ist, um so geringer braucht das Trauma zu sein, um einen Bruch hervorzurufen und umgekehrt. Wenn krankhafte Anlage und Unfall zusammen 100 macht, so kann die krankhafte Anlage bald sehr gross sein, z. B. 80, dann braucht der Unfall nur geringfügig zu sein, nämlich 20 und um-

gekehrt ist der Unfall sehr heftig, so kann die krankhafte Anlage um so kleiner sein, um eine Unfallhernie zustande zu bringen.

Der Zuavenhornist, welcher beim Blasen des Angriffssignals zur Erstürmung des Fort Malakow den Fuss in ein Loch setzte, zu Boden stürzte und mit einem Bruch sich erhob, hat nach *Thiem* die Invalidenpension bekommen, ebenso wie der französische Artillerist, bei welchem nach *Berger* der Austritt des Bruches beim Heben einer Lafette erfolgte und ebenso wie der Hornist, der nach *Maudl* beim Blasen im Laufschritt den Austritt und die Einklemmung eines Leistenbruches erfuhr. Heute würden sie einfach operativ geheilt und nicht weiter entschädigt werden.

Damit kommen wir zu der Frage der Entschädigung. Nach *Kaufmann* beharrt die deutsche Unfallversicherung noch immer auf ihrem ablehnenden Standpunkte, hinsichtlich der Zumutung der Radikaloperation zur Heilung des Bruchleidens.

Das Reichsversicherungsamt hat von vorneherein die Entschädigungsfrage der äusseren Leistenbrüche dahin entschieden. dass bei ihnen regelmässig eine Beschränkung der Erwerbsfähigkeit anzunehmen sei. Die Rente für 10 Prozent E. V. bildet die Norm für die Grosszahl der Leistenbrüche der verschiedenen Altersklassen und Berufsarten der Versicherten. *Kaufmann* macht aufmerksam darauf, dass die Radikaloperation noch bis jetzt keine Berücksichtigung findet in dem deutschen Spruchmateriale. Nach dem Standpunkte, den das R. V. A. hinsichtlich der Zumutung von Operationen überhaupt einnimmt, kann ein Bruchkranker keinesfalls zur Vornahme der Radikaloperation verpflichtet werden.

In Frankreich wird allgemein anerkannt, dass der Unterleibsbruch sich nur aus einer Bruchanlage entwickelt. Aber hinsichtlich der Radikaloperation schwankt die Gerichtspraxis. So vertritt *Lucas-Championnière* die Ansicht, dass die Operation nicht gefahrlos ist, weil sie wegen der Allgemeinnarkose zum Tode führen könne und ihr Erfolg wegen der häufigen Rezidive nicht sicher sei, da die Heilbarkeit von der Operationsmethode und von dem Chirurgen abhängig sei.

In Oesterreich hatte die Arbeiter-Unfall-Versicherung von Anfang an die deutsche Entschädigungspraxis zur Richtschnur genommen und hat seither auch deren Wandlungen durchgemacht. Die Leistenbrüche werden gegenwärtig, wie in Deutschland, nur

ausnahmsweise entschädigt. Die gewöhnliche Schätzung der E. V. für den Leistenbruch ist 10 Prozent, die Entschädigung mithin eine 6prozentige Rente.

In der Schweiz stimmt die Entschädigungspraxis dank *Socin* in den wichtigsten Gesichtspunkten mit der deutschen Praxis überein. Nach den bundesgerichtlichen Entscheiden muss das Austreten eines Leistenbruches dann als Unfall betrachtet werden, wenn es auf ein einzelnes, zeitlich bestimmbares Ereignis zurückzuführen ist, wenn es, infolge äusserer gewaltsamer Einwirkung, bei einer ungewöhnlichen Anstrengung u. s. w. plötzlich erfolgt (A. S. XIX, S. 177). Die ärztlich konstatierte Bruchdisposition kann hierin nichts ändern (XXI, S. 1035), zit nach *Kaufmann*.

Die Entschändigungssumme wird unter der Annahme einer 10prozentigen bleibenden Erwerbseinbusse gewöhnlich in folgender Weise bestimmt: die Bruchanlage bedingt eine Reduktion von 25 Prozent, während in der deutschen U. V. die Bruchanlage bei Bemessung der Entschädigung nicht in Betracht gezogen wird. Von dem verbleibenden $^3/_4$ Jahreslohn werden 10 Prozent kapitalisiert und von der Summe noch 25 Prozent für die Vorteile der Kapitalentschädigung und wegen Zufalles abgezogen.

Betreffs Zulässigkeit der Radikaloperation teilt nach *Kaufmann* das Bundesgericht die Auffassung des Reichsgerichtes: Ein operativer Eingriff ist dem Verletzten dann zuzumuten, wenn er nach allgemeiner ärztlicher Anschauung den Erfolg gewährleistet und wenn der Verletzte überzeugt sein muss, dass ein solcher Eingriff ohne Gefahr sei. Das Bundesgericht trifft seinen Entscheid von Fall zu Fall.

Es werden im allgemeinen in Deutschland für Hernien zu oft und zu reichliche Renten bezahlt als in der Schweiz, wo schon 1900 *de Quervain* für kostenfreie operative Beseitigung plus Lohnausfall seine Stimme eintrat. Auch wir sind der Ansicht, dass der Unfall als Teilunfall zu betrachten ist, weil von Seite des Arbeiters die Anlage dazu schon bestand. Somit ist der Arbeiter nur so viel zu entschädigen, als die Kosten der Operation und deren Nachbehandlung in einem Spital plus Lohnausfall betragen. Die Operation ausgeführt unter Lokalanästhie kann als ungefährlich bezeichnet und somit fast jedem zugemutet werden. Die Operation befreit den Betroffenen nicht nur von seinem Bruch,

sondern auch von der vor dem Unfall schon vorhandenen Bruchsackanlage. Somit ist er besser daran als vor dem Unfall.

Es ist nicht statthaft, dass der Arbeiter mit Unfallhernie, wie es bis jetzt häufig vorgekommen, zuerst seine Entschädigung von 10% also etwa 1000—2000 Franken einkassiert und sich nachher im stillen für 50 Franken operieren lässt.

Untersuchen wir den Stand der Frage wegen der Pflicht eines Verletzten, sich der Operation zu unterziehen, so genügt es, auf die einzelnen Entscheidungen des Schweizerischen Bundesgerichtes in einer Reihe von Jahren zu verweisen, um die Ueberzeugung zu gewinnen, dass das B. G. sein Urteil auf jeden individuellen Fall absieht. Einige Fälle werden in chronologischer Reihenfolge diese Ansicht bestätigen.

Im 46. Urteil vom 16. Januar 1892 in Sachen L. gegen Gotthardbahn, Band 18, finden wir u. a. folgende Erwägung des Bundesgerichtes: „Allerdings wäre der Bruch nach den vorliegenden ärztlichen Gutachten durch eine Radikaloperation heilbar; allein der Kläger weigert sich nun, einer solchen sich zu unterwerfen und es kann ihm dies nicht zugemutet werden. Freilich darf der Verletzte seine Heilung nicht absichtlich oder leichtfertig vereiteln und kann, sofern er dies thut, der Haftpflichtige für die Folgen nicht verantwortlich gemacht werden, da es sich alsdann nicht mehr um Folgen des Unfalles, sondern eigenen Verschuldens des Verletzten handelt. Allein nach den sanitätsrätlichen Gutachten ist nun die Operation, welcher sich der Kläger zum Zwecke radikaler Heilung seines Leistenbruches sich zu unterwerfen hat, keine ganz unbedenkliche; es kann daher dem Verletzten nicht zum Verschulden angerechnet werden, wenn er sich derselben nicht unterwerfen will, sondern es muss seinem eigenen Ermessen anheimgestellt werden, ob er sich der Operation unterziehen will oder nicht.

Sehen wir das 84. Urteil vom 16. April 1895 in Sachen F. gegen B., Bd. 21 an, so genügt es, die Ausführungen des Bundesgerichtes anzuführen:

Die beklagte Partei hat angebracht, ein weiterer, bleibender Nachteil trete nämlich nur dann ein, wenn Kläger sich der Radikaloperation nicht unterziehe; werde selbe dagegen vorgenommen, so trete sichere Heilung ein und sei jeder von Bruch herrührende

Nachteil beseitigt. Bei dieser Sachlage sei Kläger verpflichtet, sich der Operation zu unterziehen; tue er dies nicht und bleibe daher ein Nachteil fortbestehen, so sei derselbe eben nicht als eine Folge des Unfalls, sondern vielmehr als eine Folge der Unterlassung der Operation zu betrachten und habe ihn daher Kläger, als selbstverschuldet an sich zu tragen.

Diesen Ausführungen hat das Bundesgericht nicht beigestimmt aus dem Grunde, weil die Radikaloperation eines Bruches als ein schwerer Eingriff in die körperliche Integrität zn betrachten ist und zur Duldung derselben kann der Kläger, auch abgesehen von der Gefahr nicht angehalten werden.

Auch im 25. Urteil vom 16. April 1902 in Sachen v. V. gegen G. entscheidet das Bundesgericht in besonders charakteristischer und prinzipieller Weise, dass als Regel wird dabei aufzustellen sein, dass eine schwere, gefährliche oder schmerzhafte Operation oder eine solche, die nur einen verhältnismässig geringen Erfolg verspricht, dem Verletzten nicht zuzumuten ist, und dass auf die persönlichen, insbesondere auch die physischen Verhältnisse des Verletzten gebührend Rücksicht genommen werden muss. Dagegen kann die Möglichkeit einer Verbesserung des Zustandes durch eine Operation der Schadensbestimmung dann unbedenklich zu Grunde gelegt werden, wenn der Eingriff nach fachmännischem Befinden einen sichern Erfolg verspricht und nicht mit besonderen Gefahren oder Schmerzen verbunden ist. Es fällt in Betracht, dass auf dem Boden des Haftpflichtrechtes der Zweck des Heilverfahrens nicht sowohl in der Wiederherstellung des früheren anatomischen Zustandes, als in der Wiedererlangung der physiologischen Funktionen liegt und dass, wenn ein erster Heilversuch in dieser Richtung nicht den gewünschten Erfolg hat, ein zweiter, der einen bessern verspricht, nicht von vorneherein deshalb als ausgeschlossen betrachtet werden darf, weil der erste, vom anatomischen Standpunkte aus betrachtet, zu einem gewissen Abschluss gelangt ist.

In dem Fall M. und Maschinenfabrik B. (20. März 1912) gab Prof. *de Quervain* das Gutachten in dem Sinne ab, dass die Operation zu empfehlen wäre, weil die Aussicht auf Radikalheilung zum mindestens 95% beträgt und die Lebensgefahr bei Bruchoperationen, schwere Fälle und Patienten höhern Alters inbegriffen

auf blos ½ % zu berechnen sei. Das Bundesgericht zog in Erwägung, dass zwar unter Umständen ein indirekter physischer Zwang zur Duldung einer Operation zulässig ist, dass es jedoch mit den Voraussetzungen eines solchen Zwanges streng zu nehmen ist, eben weil ein Eingriff in das Recht des Menschen auf Achtung seiner Leiblichkeit zu Frage steht, dass, wenn wir mit allen Gefahren und Nachteilen der Operation den Vorteil vergleichen, der durch sie erreicht werden will, so ist ein gewisses Missverhältnis unverkennbar, so dass es durchaus begreiflich und kann dem Kläger weder als Schikane noch als Unvernunft angerechnet werden, dass er sich zur Abwendung eines solchen relativ geringen Schadens den mit der Operation verbundenen Gefahren und Beschwerden nicht aussetzen will. Das Bundesgericht beschloss, dem Arbeiter den runden Betrag von 2000 Franken nebst Zins festzusetzen.

Gemäss Entscheide vom 23. Dezember 1913 (A. S., Bd. 38[2]) bestätigte das Bundesgericht das Urteil des Appellationsgerichtes des Kantons Basel-Stadt in dem Sinne, dass die Haftpflicht nur für die Kosten der Operation und die sonstigen mit dieser verbundenen Vermögensnachteile besteht, weil einerseits die Operation durchaus für den Verletzten ungefährlich ist, ferner einen vollen, dauernden Erfolg verspricht und auch mittels Lokalanästhesie ohne jegliche Schmerzen vorgenommen werden kann; anderseits der bleibende Nachteil im Falle der Nichtvornahme der Operation gerade beim Verletzten relativ gross ist.

Wie wir aus den angeführten Fällen sehen, ist das Bundesgericht vom früheren Standpunkte des straf- und zivilrechtlichen Schutzes der körperlichen Integrität noch weiter gegangen. Vor etwa 30 Jahren führte es aus, dass der Verletzte niemals gebunden sei, sich einer Operation zu unterziehen oder die Einwilligung dazu zu geben und dass in keiner Rechtslage die Verweigerung der Einwilligung als Unterlassung angesehen und mit Rechtsnachteilen belegt werden dürfe. Jetzt steht das Bundesgericht auf dem Standpunkte, dass dem Verletzten eine Operation dann zuzumuten sei, wenn unter Würdigung aller Verhältnisse nach richterlichem Ermessen für einen vernünftigen Menschen kein erheblicher Grund vorliege, sich der Operation zu widersetzen, was auch gelte, wenn es sich um eine nach vollzogener Heilung vorzunehmende Operation handle.

Thesen.

1. Wenn man unter traumatischer Hernie versteht: die plötzliche unfallweise Entstehung einer Bauchfellausstülpung, gleichzeitig gefüllt mit Eingeweide, so ist diese Art traumatischer Hernie, wenn überhaupt vorkommend, jedenfalls sehr selten.

2. Wenn man aber nach *Hägler* und anderen unter traumatischer Hernie das plötzliche unfallweise Austreten von Eingeweiden in einen präformierten Bruchsack versteht, so ist diese Entstehungsart leicht begreiflich und in Wirklichkeit nicht so selten.

3. Diese kongenitale Bruchsackanlage ist nämlich als ätiologisches Moment des Bruches viel wichtiger als die anderen Bruchanlagen (schlaffe Leiste, weite Pfeiler etc.).

4. Sie ist auch viel häufiger als bisher angenommen. Nach unseren Untersuchungen besitzen etwa 88% von den mit Hernien belasteten Menschen eine angeborene Bruchsackanlage auf der bruchgesunden Seite. Andererseits haben etwa 30% aller „bruchfreien“ Leute eine solche Bauchfellausstülpung.

5. Die Unfallhernie ist aber nur Teilunfall, wie die Quetschungstuberkulose, Quetschungsosteomyelitis und das Quetschungsgumma.

6. Die Operation ist die Entschändigung nach Recht und Billigkeit. Sie befreit den Arbeiter gleichzeitig von seiner krankhaften Bruchsackanlage. Derselbe ist also nach derselben besser daran, als vor dem Unfall.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, an dieser Stelle Herrn Dr. *L. Gelpke* meinen innigsten Dank auszusprechen für seine Anregung zu dieser Arbeit, für die gütigste Ueberlassung des Materials sowie für die freundliche Leitung und Unterstützung bei dieser Arbeit.

Literaturverzeichnis.

1. **Amtliche Sammlung.** Entscheide des Schweizerischen Bundesgericht. Bände 18, 21, XXXVIII und XXXIX.
2. **Aderholdt** und **Silberstein.** Hernien als Unfallfolgen. Zeitschrift für orthopäd. Chirurgie Bd. XX.
3. **Alksne.** Ueber künstliche Hernien. St. Petersburg. med. Wochenschrift 1910 No. 36.
4. **Berger.** Résultat de l'examen de dix mille observations de hernies recueillies à la consultation des bandages au bureau central du 4 fevr. 1881 au 11 août 1884. Paris 1896.
5. **Berger.** Les hernies et les accidents du travail, considération sur l'aetiologie et sur les origines des hernies. Revue de chirurgie XXVI année No. 4 et 5.
6. **Burkhardt.** Die Entstehung der Unterleibsbrüche und ihre Beziehung zu Unfällen. Med. Korr. d. Württ. ärztl. Landesver. 1904 Nr. 24.
7. **Bernstein.** Zur Kasuistik der Hernien. v. Langenbeck's Archiv Bd. C Heft 4.
8. **Bernstein.** Untersuchungen über das Vorkommen von Bruchanlagen bei Föten und Kindern. v. Langenbeck's Archiv Bd. CIII Heft 3.
9. **Bilfinger.** Zur Frage der Entstehung der traumatischen Hernie. Arch. f. klin. Chir. Bd. 64.
10. **Blasius.** Bericht über die Sitzungen der Abteilung für Unfallheil- und Gesetzeskunde der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. Monatsschrift für Unfallkeilkunde und Invalidenwesen. 1894.
11. **Brandenberg.** Hernie und Unfall. Korrespondenzbl. f. schweiz. Aerzte 1899.
12. **Borchgrevink.** Die Hernien und ihre Behandlung. Jena 1911.
13. **Berner.** Ueber die traumatische Entstehung von Leistenbrüchen. Aerztl. Sachverständ.-Ztg. 1904.
14. **Bayer.** Der angeborene Leistenbruch. Wien 1900.
15. **Bittner.** Inguinalhernien im Kindesalter. Archiv f. klin. Chirurgie 1895 Bd. 49.
16. **v. Bramann.** Processus vaginalis. Arch. f. klin. Chir. 1890 Bd. 40.
17. **Casati E.** Di un importante coefficiente nella genesi delle ernie. Med. press. and circular, London 7. 2. 1912.
18. **Carmichael.** Some points is-the anatomy and pathology of the hernial sack. Brit. med. journ. 1908 august.
19. **Championnière.** Le rôle de la graisse dans les hernies.
20. **Coley W. B.** Industrial accidents in relation to the developement of hernia. Intern. journ. of surgery 1908 Februar.
21. **Claquet J.** Recherches anat. sur les hernies. 1817. (Zit. nach Graser).
22. **Cooper A.** Anatomy and surg. treatm. of hernia. 1827. (Zit. nach Graser).
23. **Cohn.** Klinische Studie über den Proc. vag. perit. mit besonderer Berücksichtigung Genese der interparietalen Leistenbrüche. Archiv f. klin. Chir. Bd. 82. 1907.
24. **Dorofeff.** Zur Frage von den angeborenen Leistenbrüchen im Säuglingsalter. Neues in der Medizin 1910. No. 6 und 8. (Russisch).
25. **Douglas Drew.** Hernia in childern, with special reference to the variations of the sac and the contents. Practitioner Vol. LXXXVII Nr. 3 p. 299. 1911 Sept.

26. **Dennat L.** Les interventions chirurgiales chez les accidentés du travail. Thèse de Paris 1913.
27. **Döpner.** Ein Beitrag zur Lehre von den traumatischen Hernien. Deutsche med. Wochenschrift 1908 Nr. 50.
28. **Ehrlich.** Ueber traumatischen Hernies. Rostocker Aerzteverein. München med. Wochenschr. 1905 Nr. 2.
29. **Englisch.** Ueber die Entwicklung der inneren Leistenhernien. Wiener med. Jahrb. 1869. Zit. nach Thiem.
30. **Fürbringer.** (Zit. nach Zollinger).
31. **Fournaise** und **Berruyer.** Monatsschrift für Unfallheilkunde und Invalid. 1905,
32. **Fére.** Etudes sur les orifices herniaires. Rev. de med. et chirurg. 1878.
33. **Galin.** Brüche in der Leistengegend künstlich traumatischen Ursprungs. Archiv f. klin. Chirurgie. Bd. 60.
34. **Gelpke L.** und **Schlatter.** Lehrbuch der praktischen Chirurgie. Leipzig 1913.
35. **Goldner S.** Beitrag zur Diagnostik und Häufigkeit des kongenitalen Leistenbruches. Wiener klin. Wochenschrift 1902. Nr. 41.
36. **Goldner S.** Betriebsunfall und Leistenbruch. 77. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Meran 1905.
37. **Görtz.** Kommen traumatische Leistenbrüche in Wirklichkeit vor und von welchen Erscheinungen sind sie event. begleitet? Monatsschr. f. Unfallheilk. und Invalid. 1902 Nr. 5.
38. **Goyrand.** De la hernie inguino-interstitielle. Mém. de l'academie de med. 1835. (Zit. nach Graser).
39. **Graser.** Die Entstehung der Leistenbrüche. Naturf.-Versamm. München 1899. Deutsche Aerzte-Ztg. 1900.
40. **Graser.** Die Lehre von den Hernien. Bruns Handbuch der praktischen Chirurgie. Bd. 3. 1913.
41. **Haegler.** Zur Beurteilung der accidentell-traumatischen Hernien. Archiv für klin. Chir. Bd. 66.
42. **Hagentorn.** Zur Aetiologie des Leistenbruches. Zentralbl. f. Chirurgie 1911.
43. **Hansen.** Ueber die Häufigkeit angeborener Bruchsäcke. v. Langenbeck's Arch. Bd. 78 Hft. 2.
44. **Hansen.** Ueber angeborene Leistenbruchsäcke. v. Langenbeck's Arch. Bd. 89.
45. **Hiestand.** Unterleibsbruch und Unfallbegriff. Zürich 1897.
46. **Hecker.** Die Bruchfrage vom Standpunkte der Armee. Denkschrift für den wissenschaftlichen Senat der Kaiser-Wilhelm-Akademie.
47. **Hessert.** The frequency of congenital sacs in oblique inguinal hernia. Sargery, gynecology and obstetries. 1910 März.
48. **Hesselbach A. K.** Lehre von den Eingeweidebrüchen. Würzburg 1819/30. Zit. nach Thiem.
49. **Helferich.** Kann ein Bruch durch Unfall eutstehen? Korrespondenzbl. d. ärztl. Vereins Stralsund 1888 Mai.
50. **van Hassel.** Traumatisch entstandene Leistenbrüche. Monatschr. f. Unfallh. u. Invalid. 1905 Nr. 6.
51. **Jatschinsky.** Zur Frage der künstlichen Leistenbrüche. Arch. der russ. Chir. Bd. 6 (Russisch).
52. **Kaufmann.** Untersuchung und Begutachtung der sogenannten Unfallsbrüche. Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte 1898.
53. **Kaufmann.** Ueber die Begutachtung der Leistenbrüche. Schweiz. Zeitschr. für Unfallmed. und Jurisprudenz 1900.

54. **Koch W.** Wann entstehen und was bedeuten Eingeweidebrüche des Rumpfendes. Wirchow's Arch. Bd. 164. Ferner Arbeiten der chirurg. Univers. Klinik Dorpat und Münch. med. Wochenschrift 1908.
55. **Kocher.** Ueber Hernien-Disposition. Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte 1898.
56. **Kocher** und **Hägler.** Zur Taxation eines Uefallbruches. Korrespondenzbl. für Schweizer Aerzte 1899.
57. **Krymoff.** Künstliche und traumatische Hernien. Chirurgia Bd. 26. Nr. 152. 1909 (Russisch).
58. **Konoplen.** Zur Kasuistik der Entstehung der Leistenbrüche. Russky Wratsch. 1907. Nr. 28 (Russisch).
59. **Kühne W.** Zur gewaltsamen plötzlichen Entstehung von Leisten- und Schenkelbrüchen. Monatsschr. f. Unfallheilkunde und Invalid. 1902.
60. **Kaufmann, C.** Handbuch der Unfallmedizin. III. Auflage. Stuttgart 1915.
61. **Lauenstein.** Zur Beurteilung plötzlich entstandener Hernien vom Gesichtspunkte der Unfallversicherung. Deutsche med. Wochenschr. 1890.
62. **Lammers.** Ein Fall traumatisch entstandenen Bruchs. Monatsschr. f. Unf. und Invalid. 1897.
63. **Liniger.** Bauchbrüche und Unfall. Monatsschr. f. Unf. und Invalid. 1902.
64. **Liniger.** Hernien als Betriebsunfall. Monatsschr. f. Unf. und Invalid. 1905.
65. **Lotheisen.** Zur Kasuistik der Verletzungen des Bauches. Wiener klinische Wochenschrift 1897.
66. **Lotheisen.** Die traumatischen Hernien. Archiv f. Orthopädie, Mechanother. und Unfallchirurgie Bd. IV.
67. **Lühe.** Zur Frage der Bruchanlage. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1900.
68. **Malgaigne.** Traité d'anatomie chirurgicale et de chirurgie expérimentale. Paris 1897.
69. **Maréchaux.** Leistenbruch und Unfallversicherungsgesetz. Aerztl. Sachverständigen-Ztg. 1899.
70. **Moro.** Experimentelle Untersuchungen über die Elas izität des Bauchfelles in Bezug auf die Entstehung der erworbenen Hernien. Beiträge zur klinisch. Chirurgie 1909.
71. **Murray R. W.** Some observations upon the etiology of oblique inguinal hernia. Lancet 1906 Februar 10.
72. **Murray.** The Sacculartheory of hernia. Lancet 1907. November.
73. **Murray.** The etiology and treatment of oblique inguinal hernia. Brit. med. journ. 1906. Juni 16.
74. **Murray R. H.** Hernia its cause and treatment. London, J. A. Churchill 1910.
75. **Niebergall.** Beitrag zur Entstehung der Leistenbrüche. Deutsche militärärztl. Zeitschrift 1900.
76. **Ponetta.** Sanitäre Einrichtungen und ärztliche Erfahrungen beim Bau des Simplons. Winterthur 1906.
77. **F. de Quervain.** Spezielle chirurgische Diagnostik. 5. Auflage 1915.
78. **F. de Quervain.** De la hernie de force. Semaine médicale 1900. Nr. 11.
79. **Roser.** Herniologische Streitfragen. Marburg 1887.
80. **Roser.** Wie entstehen Brüche? Ist ein Unterleibsbruch als Unfall zu betrachten?
81. **Rüdiger K.** Ueber Hernia inguinosuperficialis und Fehllage des Scheidenfortsatzes. v. Langenbeck's Archiv Bd. XCV Hft. 1.
82. **Robinson A.** Aoservice view of hernia. Its prevalence among our troops in the orient. Journ. of the amer. med. assoc. 1902 April.

83. **Scarpa.** Sulle hernie. Reale Stamperia. Milano 1809. Zit. nach Zollinger.
84. **Sécretan.** Hernie traumatique. L'assurance contre les accidents, observations chirurgicales et professionelles. Genève 1900.
85. **Socin.** Hernien als Unfall. Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte 1887, 1898.
86. **Schlender.** Ueber traumatische Hernien. Beiträge zur klinischen Chirurgie. Bd. 66 1910.
87. **Scharetzky.** Zur Frage über die Entstehung traumatischer Hernien. Zentralblatt für Chirurgie 1913. Nr. 50.
88. **Schwalbach.** Zur Frage von der Entstehung der traumatischen Hernien. Zentralbl. für Chirurgie 1914. Nr. 10.
89. **Scheen, W.** The etiology of hernia. Practitioner 1909 September.
90. **Sprengel.** Ueber den Begriff der Bruchanlage in der Praxis. Volkmanns Sammlung klin. Vorträge N. 154 und 551. 1909.
91. **Schönwert.** Naturforscherversammlung 1899. Zentralbl. f. Chirurgie 1899.
92. **Schwiening.** Ueber Leistenbrüche in der Armee. Aerztliche Sachverständigen-Zeitung 1903. Nr. 22 und 23.
93. **Stucki.** Zur Frage der Haftpflicht bei Hernienunfällen. Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte 1899.
94. **Sultan G.** Atlas und Grundriss der Unterleibsbrüche. München 1901. Zit. nach Graser.
95. **Steinthal.** Die Beurteilung der Leistenbrüche als Betriebsunfälle. Festschr. d. Stuttg. ärztl. Ver. 1897.
96. **Schott.** Die Bedeutung des Traumas bei den verchiedenen Hernien. Monatsschrift f. Unfallh. und Invalid. 1901.
97. **Sultan.** Ueber die Begutachtung der Unfallbrüche. Münch. Med. Wochenschr. 1903 No. 5.
98. **Schepelmann.** Trauma und Hernien. Medizinische Klinik 1915 Nr. 33.
99. **Thöle.** Entstehung und Begutachtung von Leistenbrüchen. Deutsche milit. Ztg. 1911 und Monatsschrift für Unfall und Invalid. 1911.
100. **Tanner, A.** A study of four hundred and forty cases of inguinal hernia. Being a paper read before the Guy's hospital pupils' physical society on March 1st 1913. Guy's hosp. rep. Bd. 67 1913. Zit. nach Zentralbl. für gesamte Chir. und ihre Grenzgebiete. Bd. V Heft 1.
101. **Thiem.** Handbuch der Unfallerkrankungen. Bd. 2^2. 1910.
102. **Tourey-Piallat M.** Rev. Clin. Acc. d. Trav. 1909. S. 196. Zit. n. Kaufmann.
103. **Vorderbrügge.** Beziehungen der traumatischen Hernien zur Unfallgesetzgebung. Deutsche med. Wochenschr. 1905.
104. **Wernher.** Geschichte und Theorie des Mechanismus der Bruchbildung. Archiv für klin. Chirurgie Bd. 14 1872.
105. **Wilharn.** Statistik über Bruchanlagen, äussere Leistenbrüche und Hernia epigastrica. Aerztl. Sachverständigen-Ztg. 1903.
106. **Waldeyer.** Ueber Entstehung der Hernien. Berl. med. Gesellsch. Sitzung vom vom 16. III. 1904 n. Deutsche Med. Wochenschr.
107. **Waldeyer.** Einiges über Hernien. Leuthold - Festschrift, herausgegeben von Schjerning 1904.
108. **Woskresensky.** Zur Frage der künstlichen Leistenbrüche. Ann. der russischen Chir. 1895. [Russisch].
109. **Widmer, K.** Beitrag zur Frage der Aetiologie der Hernien. Korrespondenzbl. für Schweizer Aerzte 1909 Nr. 19.

110. **Waldow.** Beitrag zur Frage der traumatischen Hernien. Inaug.-Diss. Rostock 1904.
111. **Wolff.** Allmähliche Entwicklung eines Leistenbruches eine Unfallfolge? Aerztliche Sachverständ.-Ztg. 1904.
112. **Waralejow.** Traumatische Leistenbrüche. (Russisch). Russ. Archiv f. Chir. Nach Z. f. Ch. 1906.
113. **Zollinger.** Beiträge zur Frage der Bruchanlage und der traumatischen Hernie. Deutsche Zeitsch. für Chir. Bd. 113. 1912.
114. **Zollinger.** Beiträge zur Frage der Bruchanlage und der traumatischen Hernie. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 113. 1912.
115. **Zuckerkandl.** Ueber den Scheidenfortsatz des Bauchfells. Archiv f. klin. Chir. 1877 Bd. 20. Zit. nach Graser.
116. **Zander.** Hernie und Unfall. Medizin. Klinik. 1908. No. 25.